ÜBER DIE

SPERMATOZOEN DES BÄREN.

VON

G. VALENTIN,

M. d. A. d. N.

MIT EINER STEINDRUCKTAFEL.

(*Bei der Akademie eingegangen den* 10. *Juni* 1837.)

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/uberdiespermatoz0002gval

Die in dem *vas deferens* und den Nebenhoden eines alten Bären enthaltenen Samenthierchen lebten bis 36—40 Stunden nach dem Tode. In ausserordentlicher Menge kamen sie in dem ausführenden Gefässe, welches ausser ihnen nur noch eine weisse, durchsichtige Flüssigkeit enthielt, vor. Obgleich sie nicht viel grösser als die Spermatozoen des Menschen waren, so liess sich doch an ihnen (wahrscheinlich ihrer grösseren Durchsichtigkeit halber) eine zusammengesetzte Organisation so bestimmt wahrnehmen, als ich noch bei keiner anderen Art von Samenthierchen beobachtet habe.

Ein jedes Samenthierchen bestand hier, wie bei dem Menschen und den meisten Säugethieren, aus einem breiteren Körper, und einem sehr dünnen, von vorn nach hinten sich verschmälernden Schwanze. Der Körper bildete im Ganzen genommen eine einförmige Scheibe mit etwas breiterem Querdurchmesser, die jedoch an dem vordersten Ende nach unten zu etwas hohl ausgeschnitten und wie die Schaale einer Schildkröte nach der Unterfläche concav, nach oben convex war. An dem hinteren Ende dieser Scheibe, da wo sie sich gegen den Schwanz abgrenzte, befand sich ein rundes Knöpfchen (Taf. XXIV. Fig. *2. b.*), das auf der unteren Seite deutlicher als auf der oberen wahrgenommen werden konnte. Auf eben dieser Seite sah man an beiden Enden des Längendurchmessers zwei sehr dunkele kreisförmige Flecke (*c* und *d*), die in ihrem Centrum sehr dunkel waren und immer heller wurden, je mehr sie sich ihrer

Peripherie näherten. Zwischen beiden befand sich eine Menge heller und am schwersten wahrnehmbarer Blasen, welche in ihrem Inneren durchsichtig und so fein begrenzt waren, dass sie nur bei einer gewissen Modification der Beschattung sowohl bei hellem Tages- als bei Lampenlicht wahrgenommen werden konnten.

Dieses ist die einfache Relation dessen, was ich als Andeutungen innerer Organisation an diesen Spermatozoen wahrzunehmen vermochte. Eine sichere Deutung dürfte freilich erst dann möglich werden, wenn es gelingen sollte, Thiere der Art mit gefärbten Stoffen, z. B. gefärbten Oelen, künstlich zu füttern. Vorläufig dürfte vielleicht als Vermuthung aufzustellen seyn, dass die inneren Blasen entweder als Magenblasen oder als ein leberartiges Organ, oder, was am wahrscheinlichsten ist, als die mikroskopische Darstellung eines inneren, gewundenen Darmcanales zu deuten seyen, dessen Biegungsstellen, von oben gesehen, als Ringe erscheinen müssen. Der vordere dunkele Kreis wäre als Mund-, der hintere als Afteröffnung zu betrachten. Dass sie in die Tiefe führende Canäle seyen, dafür spricht der Umstand, dass sie, je näher ihrem Centrum, um so dunkeler wurden.

Alle diese Theile waren nur dann erkennbar, wenn die noch lebenden oder eben verschiedenen Spermatozoen auf ihrer convexen oder Rückenfläche lagen, und ihre concave oder Bauchseite dem Blicke des Beobachters darboten. Hier liess auch die Nüancirung des Schattens die Biegung des Körpers am deutlichsten erkennen. Fand aber das Umgekehrte statt, so sah man von Mund und After keine Spur. Die inneren Blasen dagegen waren wie durch einen Flor beschattet wahrzunehmen. Sollten diese Thiere etwa einen halbkugelförmig gebogenen, halbdurchsichtigen Rückenpanzer besitzen?

An den Seitenrändern war der vordere Theil des Körpers von dem hinteren Knöpfchen genau geschieden. Nicht so an der unteren

und noch weniger an der oberen Fläche. An der letzteren Stelle zeigte sich die Begrenzung so leise angedeutet, dass sie nur mit der allergrössten Mühe wahrgenommen werden konnte.

Dagegen war die Trennung zwischen Körper und Schwanz immer äusserst scharf und als eine dunkele Querlinie stets deutlich zu erkennen. Der Schwanz war vorn platt und zwar so, dass sein grösster Breitendurchmesser dem des Körpers parallel ging und sich immer und um so mehr verschmälerte, je mehr er nach hinten sich erstreckte. Die letzten zwei Drittheile des Schwanzes erschienen daher nur haarförmig. An und in ihm liess sich durchaus, selbst bei den stärksten angewandten Vergrösserungen (1000 mal im Durchmesser) keine Spur von inneren Theilen wahrnehmen. Bei einigen Thieren nur zeigte sich in seinem Verlaufe ein dunkeles Knöpfchen, das kleiner war, als das an dem hinteren Ende des Körpers aller Thiere leicht wahrnehmbare Knöpfchen und vielleicht von einer knotenartigen Verschlingung desselben herrührte.

Der grösste mittlere Breitendurchmesser des Körpers betrug 0,000120 P. Z., der Längendurchmesser desselben 0,000190 P. Z., die Länge des Schwanzes maass 0,000210 P. Z.

Bei allen Bewegungen der Thiere liess sich keine Gestaltveränderung des Körpers wahrnehmen. Dieser zeigte sich nur in seinen verschiedenen Lagen, bald ganz von der oberen, bald ganz von der unteren Fläche, bald in den differentesten Seitenstellungen. Besonders die genaue Betrachtung der Letzteren liess über die wahre Form des Thieres, wie sie oben beschrieben worden, keinen Zweifel. Stand es auf seinem Seitenrande unter einem Winkel von 20—40° schief geneigt, so zeigte sich vorn ein kleiner Einschnitt, der wahrscheinlich von dem concaven Einschnitte an dem Vorderrande des Körpers herrührte.

Mannigfacher waren dagegen die Bewegungen des Schwanzes. Dieser schlängelte sich bald seinem ganzen Verlaufe nach, bald bog er sich in seinem hinteren Theile ein und schnellte dann durch Rückgang in seine alte Lage das ganze Thier vorwärts und aufwärts. Diese letzte Lagenveränderung, die sich auch oft noch nach dem Tode erhält, ist das Einzige, was hier den Schein einer Oese erzeugt. Wahre Drillung und Oesenbildung, wie sie in so höchst ausgezeichnetem Grade an den Spermatozoen der Wirbellosen wahrgenommen wird, findet hier, bei den übrigen Säugethieren und dem Menschen nicht statt.

Noch ereignet es sich oft, dass die zuletzt geschilderte Art der Bewegung ein gewaltsames Umdrehen des ganzen Thieres von der Bauchfläche nach der Rückenseite zu bedingt. In dem Momente, wo dieses geschieht, sieht man die unter dem Mikroskope sich kund gebende Vogelperspective des Körpers nach den oben beschriebenen Gestaltverhältnissen deutlich wechseln.

Höchst merkwürdig war noch die so sehr grosse Empfindlichkeit dieser Samenthierchen gegen äussere Einflüsse. Am besten erhielten sie sich noch lebendig in dem *liquor seminis* selbst und nächstdem in flüssigem Blute, obgleich diese sämmtlichen Flüssigkeiten nur eine Temperatur von 12—13° R. hatten. Kaltes Wasser tödtete sie in wenigen Minuten; mein Speichel dagegen augenblicklich.

Während die aus dem Samengange frei ausfliessende Feuchtigkeit nur *liquor seminis* nebst einer ungeheuren Zahl von Spermatozoen enthielt, fanden sich schon in den Nebenhoden mannigfachere Contenta.

1) Die Samenthierchen waren bei weitem nicht so zahlreich, als in dem *vas deferens*. Während sie in dem Letzteren sämmtlich beinahe dieselbe Grösse hatten, zeigten sich hier die mannigfachsten

Grössendifferenzen. Die grössten glichen denen des Samenganges; die kleinsten betrugen nur die Hälfte derselben.

2) Epithelialblättchen, denen ganz ähnlich, die ich schon früher (Repert. Bd. I. S. 208) aus dem Menschen beschrieben.

3) Kleine, im Ganzen genommen runde, an ihren Begrenzungen mehr oder minder polygone Körperchen, welche die Blutkörperchen des Thieres um die Hälfte an Grösse übertrafen.

4) Kleine Körnchen, von einer mit dem Mikrometer kaum mehr genau bestimmbaren Grösse bis zu einer solchen Kleinheit, dass sie selbst unter den stärksten Vergrösserungen nur noch als dunkele Pünctchen erschienen. In den Hoden fanden sich ausser allen eben genannten Contentis, von denen nur die Samenthierchen selbst der Zahl nach die geringsten waren, noch jene merkwürdigen Kugeln, die R. Wagner aus vielen anderen Thieren in neuester Zeit so gut beschrieben hat. Auf den ersten Blick und bei ganz hellem Lichte liessen sie sich von den aus dem *liquor seminis* sich bald abscheidenden Oeltropfen nicht unterscheiden. Bei Beschattung dagegen sah man deutlich, dass sie aus einer dünnen Hülle und einem sehr hellen und durchsichtigen Contentum bestanden. Das letztere enthielt in sich mehrere grosse, aus kleineren Kugeln zusammengesetzte, scharf begrenzte und discrete Kugeln. Ausserdem fand sich in einem eine Aggregation von geschwänzten Körpern *(d)*, die vielleicht als Embryonen von Samenthieren anzusprechen sein dürften. Siehe Taf. XXIV. Fig. 3.

Schliesslich erlaube ich mir nur noch die Bemerkung hinzuzufügen, dass die Samenthierchen der Ratte, welche im Allgemeinen dieselben Gestaltverhältnisse besitzen, wie sie von Wagner aus der Maus beschrieben und abgebildet worden, die Effecte der höheren Temperatur aushalten, ohne ihre äussere Form im Geringsten zu verändern. Durch Glühen der auf einer kleinen Glasplatte aufge-

strichenen Spermatozoen erhält man eine Kohle und zum Theil eine Asche, in welcher die Form der Spermatozoen vollständig enthalten ist. Man muss nur im Glühen doppelt vorsichtig sein, und die Samenmasse so dünn als möglich aufstreichen, weil einerseits bei rascher Einwirkung der Hitze die Kohle sich aufbläht, und andererseits die Asche bei etwas zu hoher Temperatur zusammenschmilzt.

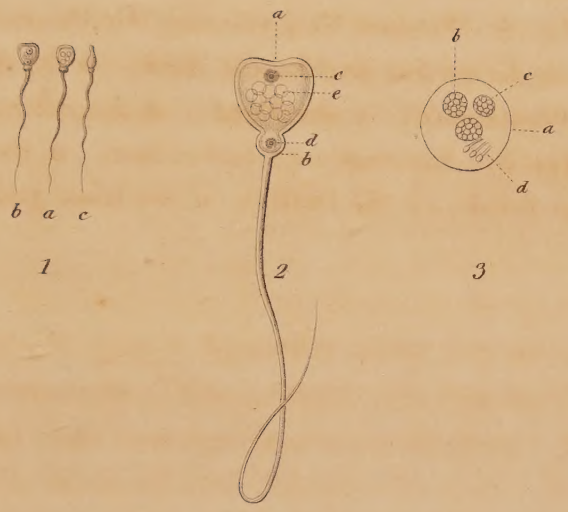
Erklärung der Abbildungen.

Taf. XXIV.

Fig. 1. Spermatozoen des Bären, schwächer vergrössert; *a.* von der Oberseite; *b.* von der Unterseite; *c.* von dem Rande gesehen.

Fig. 2. Stärkere Vergrösserung der Unterseite eines einzelnen Samenthieres; *a.* der vordere eingebogene Rand; *b.* der abgesonderte Theil an dem hinteren Körperrande; *c.* der Mund; *d.* der After; *e.* die inneren Blasen.

Fig. 3. Ein einzelner Keimbehälter; *a.* die äussere Haut; *b.* der durchsichtige Inhalt; *c.* die Dotter; *d.* die schon gebildeten Spermatozoen.


b a c
1
a
c
e
d
b
2
b
c
a
d
3

HISTOIRE DU VOYAGE

On souscrit à Paris,

CHEZ ERNEST BOURDIN ET Cie, ÉDITEURS,

RUE DE SEINE-SAINT-GERMAIN, 16;

ET CHEZ TOUS LES PRINCIPAUX LIBRAIRES DE FRANCE ET DE L'ÉTRANGER.

CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION :

On peut acquérir séparément les diverses parties de l'Ouvrage ; savoir .

HISTOIRE DU VOYAGE,

PAR

MM. ANATOLE DE DÉMIDOFF, DE SAINSON ET DU PONCEAU ;

Un beau vol. grand in-8°, sur papier vélin, orné de 65 Vignettes

PAR RAFFET;

Publié en 24 livraisons à 50 centimes pour Paris, et 65 centimes pour les départements ;

12 FR. LE VOLUME COMPLET, 15 FR. PAR LA POSTE.